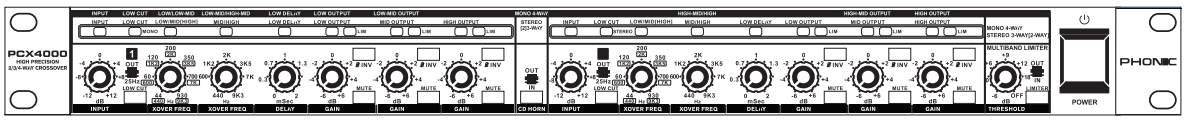
PHONIC



WWW.PHONIC.COM

PCX 4000

- User's Manual
- Manual del Usuario

English

Español

PCX 4000

High Precision Stereo 2/3-Way Mono 4-Way Crossover
Crossover de Alta Precisión Estéreo 2/3-Vías Mono 4-Vías

ENGLISH I
ESPAÑOL II

V1.1 06/01/2012

USER'S MANUAL

English

CONTENTS

INTRODUCTION 1

FEATURES 1

QUICK SETUP 1

OPERATING THE PCX4000 1

2-Way Stereo Operation 1

- Front Panel 1
- Rear Pane 2

3-Way Stereo Operation 3

- Front Panel 3
- Rear Panel 4

4-Way Mono Operation 5

- Front Panel 5
- Rear Panel 6

APPLICATION 6

SPECIFICATIONS 8

APPENDIX

DIMENSIONS 1

BLOCK DIAGRAM 2

Phonic preserves the right to improve or alter any information within this document without prior notice

English

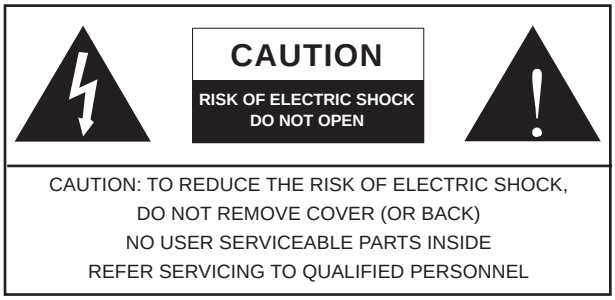
IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

The apparatus shall not be exposed to dripping or splashing and that no objects filled with liquids, such as vases, shall be placed on the apparatus. The MAINS plug is used as the disconnect device, the disconnect device shall remain readily operable.

Warning: the user shall not place this apparatus in the confined area during the operation so that the mains switch can be easily accessible.

1. Read these instructions before operating this apparatus.
2. Keep these instructions for future reference.
3. Heed all warnings to ensure safe operation.
4. Follow all instructions provided in this document.
5. Do not use this apparatus near water or in locations where condensation may occur.
6. Clean only with dry cloth. Do not use aerosol or liquid cleaners. Unplug this apparatus before cleaning.
7. Do not block any of the ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
8. Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
9. Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong is provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
10. Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plug, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
11. Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
12. Use only with a cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.

13. Unplug this apparatus during lighting storms or when unused for long periods of time.
14. Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.


CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN
CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK,
DO NOT REMOVE COVER (OR BACK)
NO USER SERVICEABLE PARTS INSIDE
REFER SERVICING TO QUALIFIED PERSONNEL

The lightning flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.

The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

WARNING: To reduce the risk of fire or electric shock, do not expose this apparatus to rain or moisture.

CAUTION: Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified may result in hazardous radiation exposure.

INTRODUCTION

Congratulations on your purchase of the PCX4000, a quality high precision 2-way stereo, 3-way stereo, 4-way mono crossover with a multitude of built-in features, such as low pass filters, adjustable limiter, phase invert switches, and constant directivity horn compensation. This user's manual is specially designed to provide you with the best possible information on using the device. We strongly suggest reading the manual carefully before attempting to handle this device, and then store it an easily accessible place for future reference.

FEATURES

- World-class performance 24dB per octave Linkwitz-Riley filters
- Absolutely flat summed amplitude response, zerophase difference
- Individual limiter on each output for optimal loudspeaker protection
- "Low Sum" function provides low-level mono output for subwoofer operation
- Adjustable time delay for phase alignment between drivers
- CD horn equalization for constant directivity horn compensation
- Individual output level controls for all bands
- Individual output mutes for easy band adjustment
- Individual phase reverse switches for instant phase correction
- Switchable 25Hz subsonic filter on each input for lowfrequency driver protection
- Servo-balanced, XLR connectors for all inputs and outputs
- Ultra-high precision potentiometers for ultimate accuracy and repeatability
- Ultra low-noise audio operational pre-amplifiers for outstanding sound performance
- Illuminated switches for secure operation in dark stage environments
- High-quality components and exceptionally rugged construction for long life and reliability
- Shielded toroidal mains transformer for minimal noise interference

QUICK SETUP

1. Make sure your unit is off. Preferably remove the AC power cable.
2. Connect your required output device to the PCX4000's input connector. Commonly, this would be a mixer's auxiliary or main output.
3. Connect all of your required input devices to the device's output connectors. Commonly this would be amplifiers or active speakers/subwoofers.
4. Set the mode buttons on the rear to your needs. There are three modes total: 2-way stereo, 3-way stereo and 4-way mono.
5. Turn your devices on in this order: instruments, mixer, signal processors (including the PCX4000), amps/speakers.

OPERATING THE PCX4000

As the PCX4000 runs in a variety of different modes, we have separated this user's manual by these different modes and highlighted the control elements pertaining to each mode as to help better make the distinction between critical

Note: on the rear of the device, the labels located above or below any of the connectors refer to different crossover modes available. Ensure the MODE switches and the corresponding connectors are properly configured as to prevent damage occurring to your speakers.

2-Way Stereo Operation

Set the PCX4000 to 2-way stereo by using the Mode buttons on the rear of the device (the left button should be pushed-in, the right button released). When set correctly, the stereo LED on the front of the device will light up, as well as the corresponding function buttons. When set to stereo, both channels will work in an identical manner.

Front Panel

1. Input Control

This control will adjust the input gain between -12 and +12 dB.

2. Low Cut Button

Pushing this button will activate a low cut (high pass) filter, set at 25 Hz, which will help protect woofers from extremely low frequency signals.

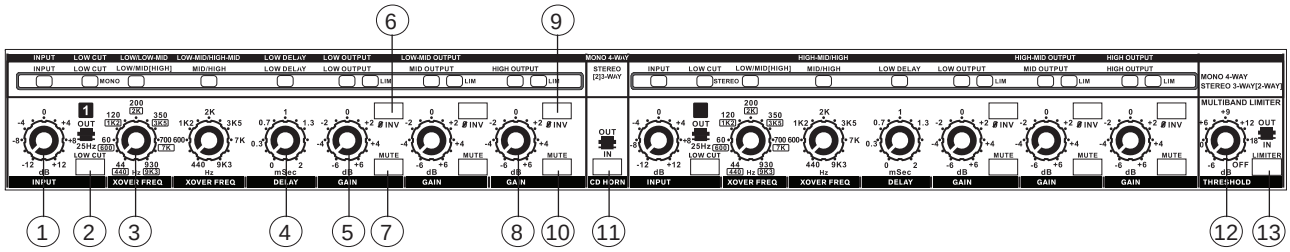
3. Low/High Crossover Frequency Control

This control will determine the crossover frequency between the low and high frequency signals. When the Crossover Frequency button on the rear of the device is pushed in, the frequency range is multiplied by a factor of 10.

4. Delay Control

Use this control to add a delay of up to 2ms to the low frequency

English



output. This allows users to better align speakers in phase.

5. Low Output Control

This controls the level of the low-band output between -6 and +6 dB.

6. Low Phase Invert Control

This button reverses the phasing of the low-band output, making the signal appropriate for out-of-phase or incorrectly wired speakers.

7. Low Mute Button

Pushing this button will mute the low-band signal.

8. High Output Control

This controls the level of the high-band output between -6 and +6 dB.

9. High Phase Invert Button

This button reverses the phasing of the high-band output, making the signal appropriate for out-of-phase or incorrectly wired speakers.

10. High Mute Button

Pushing this button will mute the high-band signal.

11. CD Horn Button

Pushing this button in will provide frequency correction on the low-band output ideal for use with constantdirectivity horns.

12. Threshold Control

This control determines the threshold of the built-in limiters. Users can adjust the threshold between -8 dB and OFF.

13. Limiter Button and Indicator

Pushing this button activates the built-in limiter circuits. When the signal on any of the outputs surpasses the set threshold, the limiter is engaged and the corresponding 'LIM' LED (located above the output's controls) will light up.

Rear Panel

14. AC Connector and Fuse Holder

This connector is used to supply power to the PCX4000 through the AC cable provided along with this unit. The fuse holder located below this connector is used to house the connector's fuse. If for some reason the fuse blows, replace it with a fuse of identical type and rating.

15. High Output Connectors

This connector will output the high-band signal.

16. Low Output Connectors

This connector will output the low-band signal.

17. Crossover Frequency Button

Pushing this button will raise the control range of frequencies adjustable by the high/low crossover frequency control by 10 times (ie. when the button is released, the control range will be between 44 and 930 Hz; pushed-in, the range will be between 440 Hz and 9.3 kHz).

18. Mode Button

These buttons determines the operating of the crossover. For 2-way stereo operation, the left button alone should be pushed in. Check the diagrams found with the button for other operation modes.

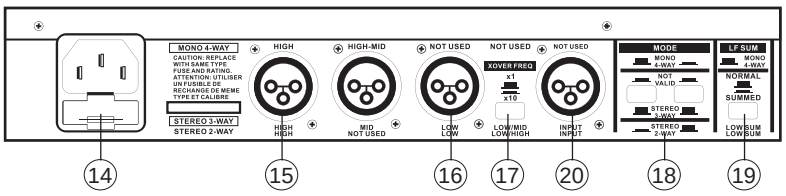
Note: Be sure to turn your system off before changing the setting of this button as it produces interference that may have a negative effect on speakers or other equipment.

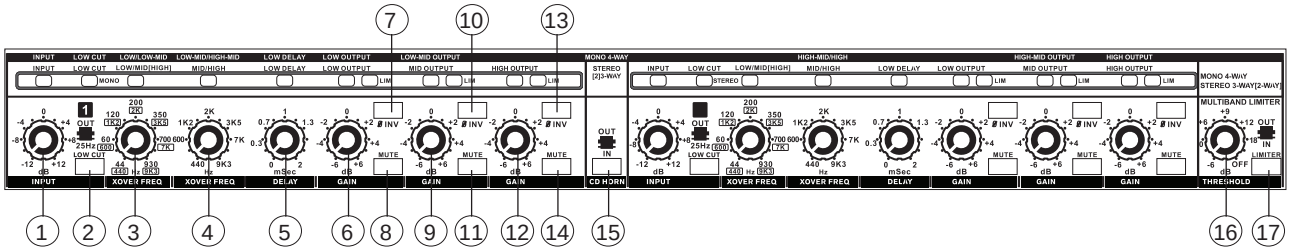
19. Low Sum Button

When in stereo mode, pushing this button in will combine the two low frequency channels and send them through the channel 1 low frequency output alone. This is particularly helpful when including additional subwoofers to your system.

20. Input Connector

Users can connect their balanced or unbalanced input signals here.





3-Way Stereo Operation

Set the PCX4000 to 3-way stereo by using the Mode buttons on the rear of the device (both buttons should be released). When set correctly, the stereo LED on the front of the device will light up, as well as the corresponding function buttons. When set to stereo, both channels will work in an identical manner.

Front Panel

1. Input Control

This control will adjust the input gain between -12 and +12 dB.

2. Low Cut Button

Pushing this button will activate a low cut (high pass) filter, set at 25 Hz, which will help protect woofers from extremely low frequency signals.

3. Low/Mid Crossover Frequency Control

This control will determine the crossover frequency between the low and mid frequency signals. When the Crossover Frequency button on the rear of the device is pushed in, the frequency range is multiplied by a factor of 10.

4. Mid/High Crossover Frequency Control

This control will determine the crossover frequency between the mid and high frequency signals. When the Crossover Frequency button on the rear of the device is pushed in, the frequency range is multiplied by a factor of 10.

5. Delay Control

Use this control to add a delay of up to 2ms to the low frequency output. This allows users to better align speakers in phase.

6. Low Output Control

This controls the level of the low-band output between -6 and +6 dB.

7. Low Phase Invert Control

This button reverses the phasing of the low-band output, making the signal appropriate for out-of-phase or incorrectly wired speakers.

8. Low Mute Button

Pushing this button will mute the low-band signal.

9. Mid Output Control

This controls the level of the mid-band output between -6 and +6 dB.

10. Mid Phase Invert Button

This button reverses the phasing of the mid-band output, making the signal appropriate for out-of-phase or incorrectly wired speakers.

11. Mid Mute Button

Pushing this button will mute the mid-band signal.

12. High Output Control

This controls the level of the high-band output between -6 and +6 dB.

13. High Phase Invert Button

This button reverses the phasing of the high-band output, making the signal appropriate for out-of-phase or incorrectly wired speakers.

14. High Mute Button

Pushing this button will mute the high-band signal.

15. CD Horn Button

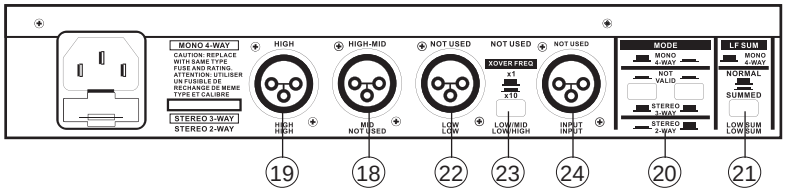
Pushing this button in will provide frequency correction on the low-band output ideal for use with constantdirectivity horns.

16. Threshold Control

This control determines the threshold of the built-in limiters. Users can adjust the threshold between -8 dB and OFF.

17. Limiter Button

Pushing this button activates the built-in limiter circuits. When the signal on any of the outputs surpasses the set threshold, the limiter is engaged and the corresponding ‘LIM’ LED (located above the output’s controls) will light up.



Rear Panel

18. Mid Output Connectors

This connector will output the mid-band signal.

19. High Output Connectors

This connector will output the high-band signal.

20. Mode Button

These buttons determines the operating of the crossover. For 3-way stereo operation, both buttons should be released. Check the diagrams found with the button for other operation modes.

Note: Be sure to turn your system off before changing the setting of this button as it produces interference that may have a negative effect on speakers or other equipment.

21. Low Sum Button

When in stereo mode, pushing this button in will combine the two low frequency channels and send them through the channel 1 low frequency output alone. This is particularly helpful when including additional subwoofers to your system.

22. Low Output Connector

This connector will output the low-band signal.

23. Crossover Frequency Button

Pushing this button will raise the control range of frequencies adjustable on the low/mid band by 10 times (ie. when the button is released, the control range will be between 44 and 930 Hz; pushed-in, the range will be between 440 Hz and 9.3 kHz).

24. Input Connector

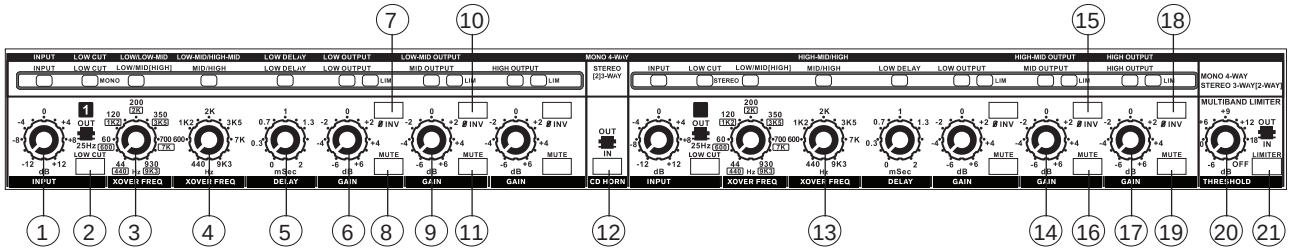
Users can connect their balanced or unbalanced input signals here.

20. Threshold Control

This control determines the threshold of the built-in limiters. Users can adjust the threshold between -8 dB and OFF.

21. Limiter Button

Pushing this button activates the built-in limiter circuits. When the signal on any of the outputs surpasses the set threshold, the limiter is engaged and the corresponding ‘LIM’ LED (located above the output’s controls) will light up.



4-Way Mono Operation

Set the PCX4000 to 4-way mono by using the Mode buttons on the rear of the device (the left button should be released, the right button pushed-in). When set correctly, the mono LED on the front of the device will light up, as well as the corresponding function buttons. When set to mono, the various controls on channels 1 and 2 will work as the single mono channel's controls.

Front Panel

1. Input Control

This control will adjust the input gain between -12 and +12 dB.

2. Low Cut Button

Pushing this button will activate a low cut (high pass) filter, set at 25 Hz, which will help protect woofers from extremely low frequency signals.

3. Low/Low-Mid Crossover Frequency Control

This control will determine the crossover frequency between the low and low-mid frequency signals. When the Crossover Frequency button on the rear of the device is pushed in, the frequency range is multiplied by a factor of 10.

4. Low-Mid/High-Mid Crossover Frequency Control

This control will determine the crossover frequency between the low-mid and mid-high frequency signals. When the Crossover Frequency button on the rear of the device is pushed in, the frequency range is multiplied by a factor of 10.

5. Delay Control

Use this control to add a delay of up to 2ms to the low frequency output. This allows users to better align speakers in phase.

6. Low Output Control

This controls the level of the low-band output between -6 and +6 dB.

7. Low Phase Invert Control

This button reverses the phasing of the low-band output, making the signal appropriate for out-of-phase or incorrectly wired speakers.

8. Low Mute Button

Pushing this button will mute the low-band signal.

9. Low-Mid Output Control

This controls the level of the low-mid-band output between -6 and +6 dB.

10. Low-Mid Phase Invert Button

This button reverses the phasing of the low-mid-band output, making the signal appropriate for out-of-phase or incorrectly wired speakers.

11. Low-Mid Mute Button

Pushing this button will mute the low-mid-band signal.

12. CD Horn Button

Pushing this button in will provide frequency correction on the low-band output ideal for use with constantdirectivity horns.

13. High-Mid/High Crossover Frequency Control

This control will determine the crossover frequency between the high-mid and high frequency signals. When the Crossover Frequency button on the rear of the device is pushed in, the frequency range is multiplied by a factor of 10.

14. High-Mid Output Control

This controls the level of the high-mid-band output between -6 and +6 dB.

15. High-Mid Phase Invert Button

This button reverses the phasing of the high-mid-band output, making the signal appropriate for out-of-phase or incorrectly wired speakers.

16. Mid-High Mute Button

Pushing this button will mute the mid-high-band signal.

17. High Output Control

This controls the level of the high-band output between -6 and +6 dB.

18. High Phase Invert Button

This button reverses the phasing of the high-band output, making the signal appropriate for out-of-phase or incorrectly wired speakers.

19. High Mute Button

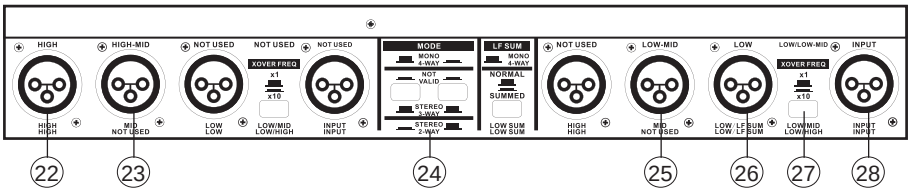
Pushing this button will mute the high-band signal.

20. Threshold Control

This control determines the threshold of the built-in limiters. Users can adjust the threshold between -8 dB and OFF.

21. Limiter Button

Pushing this button activates the built-in limiter circuits. When the signal on any of the outputs surpasses the set threshold, the limiter is engaged and the corresponding 'LIM' LED (located above the output's controls) will light up.



Rear Panel

22. High Output Connectors

This connector will output the high-band signal.

23. High-Mid Output Connectors

This connector will output the high-mid-band signal.

24. Mode Buttons

These buttons determines the operating of the crossover. For 4-way mono operation, the right button alone should be pushed in. Check the diagrams found with the button for other operation modes.

Note: Be sure to turn your system off before changing the setting of this button as it produces interference that may have a negative effect on speakers or other equipment.

25. Low-Mid Output Connectors

This connector will output the low-mid-band signal.

26. Low Output Connectors

This connector will output the low-band signal.

27. Crossover Frequency Button

Pushing this button will raise the control range of frequencies adjustable on the low/low-mid band by 10 times (ie. when the button is released, the control range will be between 44 and 930 Hz; pushed-in, the range will be between 440 Hz and 9.3 kHz).

28. Input Connector

Users can connect their balanced or unbalanced input signals here.

APPLICATION

Measurement & Setup Tools

By using a hand-held spectrum analyzing tool along with pink noise, users are able to better perfect their system's sound. Check the operation manuals for your analyzer and pink-noise generator for many more useful tips on set up. Play the pink noise through your system and stand about 5 meters from your speaker to take measurements with the spectrum analyzer.

Setting Input Levels

The input level can be cut and boost by up to 6 dB. Provided the output level of your mixer is set to an acceptable degree, setting all input controls to 0 dB should be perfectly acceptable. In the event that the device you connect to the PCX4000's input is a consumer level device (ie. signal level is as low as -10dBV), using the full amount of boost that the input level control allows may be necessary.

Setting Output Levels

Output levels of each individual band can be cut and boost by up to 6 dB. With the help of an analyzer, all output levels can be set to achieve a linear frequency response in the system. First mute each output, leaving the one you wish to set active, and check crossover frequencies and levels by playing pink-noise through your system. Then, when switching on an adjacent band, the level measured at the crossover frequency should immediately go up by 3 dB. This can then be repeated for all output channels.

Setting the Crossover Frequency

The first thing to keep in mind when setting your crossover is what frequencies can my speakers handle? Be sure to check your subwoofer, full-range speaker or driver's user's manual before setting your crossover frequencies. Keeping the signal sent to the speaker in the frequency range ascribed in the user 's manual will ensure your speakers function smoothly and correctly.

The Linkwitz-Riley filter employed by the PCX4000 uses a slope of 24 dB per octave. It may be interesting to note that, due to the Crossover Frequency Button on the rear of the device, the crossover frequency for the low frequency band is adjustable between 44Hz and 9.3 kHz. This allows for the low output to be used with full-range speakers as well as subwoofer speakers.

Runtime Correction

When using a multi-way system, if the drivers are not exactly aligned on the vertical axis, the result can be apparent phase errors and cancellations. Particularly for high-frequency bands, which have shorter wavelengths, it is important that drivers be positioned vertical to one another rather than horizontal. This helps avoid unwanted reflections from the ceiling. In many cases, even if the drivers are perfectly aligned, runtime errors may still occur. This is mainly due to the different design and construction of different speakers. For this reason, PCX4000 have included a delay function on low bands that allows up to 2 milliseconds of delay to be applied to your signal. This will allow you to push specific cabinets as far back as 68.6 cm (as a 2ms delay will allow for a 68.6 cm offset). Sound travels at approximately 343 meters per second, or 34.3 cm a millisecond. Frequency is measured in oscillations per second, the unit of which is called “Hertz.” So, for example, if you adjust a crossover frequency of 4 kHz between the high and mid range systems, the wave length (typically represented by the λ symbol) is calculated by dividing the speed of sound (c) by the frequency (f). Therefore, the wavelength for 4 kHz is:

$$\frac{34.3\ \text{CM/MS}}{4000\ 1/\text{S}} = \frac{34300\ \text{CM/S}}{4000\ 1/\text{S}} = 8.575\ \text{CM}$$

With a virtual distance of 68.6 cm, use of the delay control could possibly ensure phase coincidence. If the offset of the drivers is greater than 68.6 cm, however, none of these settings will be able to correct the runtime. Correcting the runtime is important, as it allows your system to correcting reproduce pulse peaks and will maintain phase coincidence when the signal frequency deters from the crossover frequency.

Correcting Runtime Differences

For all frequency ranges, the runtime and phasing can usually be corrected quickly and easily by following these few short steps:

1. Measure the offset between the drivers in cm and move cabinets (or adjust their corresponding delays) until you think they are correctly aligned. Be sure that the distance between the two drivers is not greater than 51.5 cm, as your attempts to get the speakers in phase and without runtime errors will be in vain.
2. Run pink-noise through your system and get your hand-held analyzer ready.
3. Adjust the bands above and below your crossover frequency so that each of them produces a 0 dB reading at the crossover frequency (as read by your analyzer). Mute all bands other than the two surrounding the crossover frequency. If the two bands together produce a +3 dB reading, than they can be considered in phase.
4. Next, raise the crossover frequency moderately (about 100 Hz or so) and perform steps 2 and 3 again. The analyzer should read +3 dB here for both bands too.
5. You can also reverse the phase of one of the bands here to check for sound cancellation.

Keep in mind that only one speaker stack should be corrected at any one time, and you should normally start from the highest crossover frequency and work your way down.

Limiters

In the PCX4000, the various output controls should be the first resort to helping combat excessive signals that could cause problems for your speakers or other devices. Limiting the output signals in a crossover should be avoided if at all possible, but is ideal for ensuring your output signals don’t become too excessive. There is one limiter control that allows users to adjust the limiter threshold between -6 dB and OFF, however each output channel does have its own independent limiting circuit and LED.

To set the limiters, first run pink noise through your system, driving your amps at full load (0 dB) – this is assuming your amps and speakers are compatible in terms of power rating. Set the threshold control to off, and engage the limiter button. Adjust the threshold lower gradually, until a point where just a few of the limiter LEDs flash.

Low Sum

When the Low Sum button is pushed, the low-band signals of channels 1 and 2 are combined as a single channel and sent through the low output of channel 1. This allows the single channel to output the entire range of low frequency sounds in your audio, thereby allowing a single sub to better handle your signal.

Constant Directivity Horn Switch

Constant-directivity horns have become increasingly popular in recent years, as they produce a very regular dispersion throughout their frequency range. Unfortunately, as the frequency gets increasingly high, the constant directivity horn becomes less efficient. The PCX4000 includes a CD Horn button to compensate for this weakness, allowing high frequencies to be boosted slightly (by 3 dB at 3.5 kHz, increasing gradually by 6 dB per octave up to 22.5 kHz).

SPECIFICATIONS

Audio Inputs		
Connectors	XLR	
Type	Electronically servo-balanced, HF filtered	
Input Impedance	Balanced >50 kohm, unbalance >25 kohm	
Max. Input Level	+22 dBu typical, balanced or unbalanced	
CMRR	>40dB, typical >55dB at 1 kHz	
Audio Outputs		
Connectors	XLR	
Type	Electronically servo-balanced, HF filtered	
Output Impedance	Balanced 60 ohm, unbalance 30 ohm	
Max. Output Level	+20 dBu, balanced or unbalanced	
Performance		
Bandwidth	20 Hz to 20 kHz, +0/-0.5 dB	
Frequency Response	<5 Hz to >60 kHz, +0/-3 dB	
Signal to Noise Ratio	Ref.: +4 dBu, 20 Hz to 20 kHz, unweighted	
	Stereo-Mode:	Mono-Mode:
Low Output	>94 dB	>94 dB
Mid Output		>94 dB
High Output	>91 dB	>89dB
Dynamic Range	>106 dB, unweighted	
THD & Noise	<0.04%; <0.5% (limiter on)	
Interchannel Crosstalk	High to Low: <93 dB	
	High to Mid: <95 dB	
	Mid to Low: <96 dB	
Interchannel	Crosstalk High to Low: <93 dB	
	High to Mid: <95 dB	
	Mid to Low: <96 dB	
	High to High-Mid: <95 dB	
	High-Mid to Low-Mid: <95 dB	
	Low-Mid to Low: <92 dB	
Crossover		
Filter-Type	Linkwitz-Riley, 24 dB/octave, state-variable	
Mono Mode Frequencies	x1	x10
Low/High	440 Hz to 9.3 kHz	
Low/Mid/Mid/High	440 Hz to 9.3 kHz	
Stereo Mode Frequencies	x1	x10
Low/High	44 to 930 Hz	440 Hz to 9.3 kHz
Low/Mid	44 to 930 Hz	440 Hz to 9.3 kHz
Mid/High	440 Hz to 9.3 kHz	

Power Supply	
Mains Voltage	
USA/Canada	120V ~, 60 Hz
Europe/U.K./Australia	230V ~, 50 Hz
Japan	100V ~, 50-60 Hz
Power Consumption	<20 W
Fuses	100-120 V ~, T630 mA H
	200-240V ~, T 315 mA H
Mains Connection	Standard IEC receptacle
Dimensions	483 x 44 x 208 mm (19” x 1.7” x 8.2”)
Net Weight	2.22 kg (4.9 lbs)

English

SERVICE AND REPAIR

For replacement parts, service and repairs please contact the Phonic distributor in your country. Phonic does not release service manuals to consumers, and advice users to not attempt any self repairs, as doing so voids all warranties. You can locate a dealer near you at http://www.phonic.com/where/.

WARRANTY INFORMATION

Phonic stands behind every product we make with a no-hassles warranty. Warranty coverage may be extended, depending on your region. Phonic Corporation warrants this product for a minimum of one year from the original date of purchase against defects in material and workmanship under use as instructed by the user's manual. Phonic, at its option, shall repair or replace the defective unit covered by this warranty. Please retain the dated sales receipt as evidence of the date of purchase. You will need it for any warranty service. No returns or repairs will be accepted without a proper RMA number (return merchandise authorization). In order to keep this warranty in effect, the product must have been handled and used as prescribed in the instructions accompanying this warranty. Any tampering of the product or attempts of self repair voids all warranty. This warranty does not cover any damage due to accident, misuse, abuse, or negligence. This warranty is valid only if the product was purchased new from an authorized Phonic dealer/distributor. For complete warranty policy information, please visit http://www.phonic.com/warranty/.

CUSTOMER SERVICE AND TECHNICAL SUPPORT

We encourage you to visit our online help at http://www.phonic.com/support/. There you can find answers to frequently asked questions, tech tips, driver downloads, returns instruction and other helpful information. We make every effort to answer your questions within one business day.

support@phonic.com
http://www.phonic.com

PHONIC

Manual del Usuario

CONTENIDO

INTRODUCTION 1

CARACTERÍSTICAS 1

CONFIGURACIÓN RÁPIDA 1

OPERANDO PCX4000 1

Operación Estéreo de 2 Caminos 1

- Panel Frontal 1
- Panel de Dorso 2

Operación Mono de 3 Caminos 3

- Panel Frontal 3
- Panel de Dorso 4

Operación Mono de 4 Caminos 5

- Panel Frontal 5
- Panel de Dorso 6

APLICACIÓN 6

ESPECIFICACIONES 8

APPENDIX

DIMENSIONES 1

DIAGRAMA DE BLOQUES 2

Phonic se reserva el derecho de mejorar o alterar cualquier información provista dentro de este documento sin previo aviso.

Español

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1. Lea estas instrucciones antes de operar este aparato.
2. Mantenga este instructivo para futuras referencias.
3. Preste atención a todas las advertencias para asegurar una operación adecuada.
4. Siga todas las instrucciones indicadas en este instructivo.
5. No utlize este aparato cerca del agua o en lugares donde se puedan dar condensaciones.
6. Limpie solamente con lienzos secos. No utilice aerosol ni limpiadores líquidos. Desconecte este aparato antes de limpiarlo.
7. No bloque ninguna de las aberturas de ventilación. Instale según las instrucciones del fabricante.
8. No lo instale cerca de cualquier fuente de calor como radiadores, registros de calor, estufas, u otro aparato (incluyendo amplificadores) que produzcan calor.
9. No deshaga la opción de seguridad del plug polarizado o aterrizado. Una clavija polarizada tiene dos cuchillas una más grade que la otra. Una clavija del tipo polarizado tiene dos cuchillas y un diente. La cuchilla más ancha o el tercer diente esta incluido para su seguridad. Si esta clavija no se acomoda en su toma corriente, consulte un electricista para que cambie el toma corriente obsoleto.
10. Proteja el cable de electricidad de ser pisado o picado particularmente en la clavija, los receptaculos y en el punto donde estos salgan del aparato. No pise los cables de alimentación de AC.
11. Utilice solamente accesorios o demás cosas especificadas por el fabricante.
12. Transporte solamente con un carro, pedestal, tripie abrazaderas o mesas espedicifadas por el fabricante, o incluidas con el aparato. Si se utiliza un carro, tenga precaución cuando mueva el carro con el aparato para evitar lesiones de cualquier tipo.

13. Desconecte este aparato durante tormentas eléctricas o cuando no se ocupe en periodos largos de tiempo.
14. Refiera todo el servicio al personal calificado. Se requiere de servicio cuando el aparato a sido dañado en cualquier manera, por ejemplo cuando el cable de alimentación de voltaje o la clavija han sido dañados, si se ha derramado liquido o si algun objeto a caido en el aparato, o si el aparato ha sido expuesto a la lluvia o a la humedad, no funcione normalmente o si ha sufrido una caída.

PRECAUCION: PARA REDUCIR EL RIESGO DE SHOCK ELECTRICO
NO REMUEVA LA TAPA (O LA CUBIERTA)
NO HAY REFACCIONES DENTRO
MANDE A SERVICIO CON EL PERSONAL CALIFICADO

El simbolo con una flecha encerrado en un triangulo equilátero, es para alertar al usuario de la presencia de ´´voltaje peligroso´´ no aislado dentro del chasis del producto que pudiera ser de magnitud suficiente para constituir un riesgo de shock eléctrico a las personas.

El punto de exclamación dentro de un triangulo equilátero es para alertar al usuario de la presencia de instrucciónes importantes de operación y mantenimiento (servicio) en la literatura que acompaña el equipo.

ADVERTENCIA: Para reducir el riesgo de shock o fuego eléctrico no exponga este aparato a la lluvia o a la humedad.

PRECAUCION: No use controles, ajustes, no realice procedimientos diferentes a los especificados, esto puede resultar en una peligrosa exposición a la radiación.

PHONIC

INTRODUCCIÓN

Felicitaciones por su compra de PCX4000, un Crossover de alta calidad de Precisión 2-caminos estéreo, 3-caminos estéreo, 4-caminos mono con multiples características incorporadas, tales como filtros de paso bajo, limitador ajustable, interruptores para invertir fase y compensación constante de bocina derectiva. Este manual del usuario está diseñado especialmente para proveerle con la mejor información posible sobre el uso de dispositivo. Le sugerimos fuertemente que lea este manual cuidadosamente antes de intentar a manejar este dispositivo, y luego guárdelo en un lugar de fácil acceso para referencia futura.

CARACTERÍSTICAS

- Rendimiento de clase mundial de 24dB para filtros octava Linkwitz-Riley
- Absolutamente plano sumado respuesta de amplitud, diferencia de fase cero
- Limitador individual en cada salida para protección óptima de altavoz
- Función “Low Sum” (Suma Baja) provee salida mono de nivel bajo para operación subwoofer
- Tiempo de retardo ajustable para alineamiento de fase entre controladores
- Ecualización de bocina de CD para compensación de bocina directiva constante
- Controles de nivel de salida individual para todas las bandas
- Mutes de salida individual para fácil ajuste de banda
- Interruptores de reverso de fase individual para corrección de fase instante
- Filtro subsónico de 25Hz cambiable en cada entrada para protección de controlador de baja frecuencia
- Conectores servo-balanceados, XLR para todas las entradas y salidas
- Potenciometros de precisión ultra alta para última precisión y capacidad de repeticiones
- Preamplificadores operacionales de audio de ruido ultra bajo para rendimiento de sonidos salientes
- Interruptores con iluminaciones para operación segura en ambiente oscuro
- Componentes de alta calidad y de construcción excepcionalmente desigual para larga vida y fiabilidad
- Transformador con escudo toroidal principal para interferencia mínima de ruido

CONFIGURACIÓN RÁPIDA

1. Asegúrese de que su unidad está apagada. Preferentemente remueva el cable de corriente alterna.
2. Conecte su dispositivo de salida requerido a conector de entrada de PCX4000. En general, ésto sería un auxiliar de mezcladora o salida principal.
3. Conecte todos sus dispositivos de entrada requeridos a los conectores de salida de dispositivo. En general, ésto serían amplificadores o altavoces/subwoofers activos.
4. Setée los botones de modo en la parte trasera según sus necesidades. Hay tres modos totales: 2 caminos estéreo, 3 caminos estéreo, 4 caminos mono.
5. Encienda sus di spos i t i vos en es te orden: instrumentos, mezcladora, procesadores de señal (incluyendo PCX4000), amplificadores/altavoces.

OPERANDO PCX4000

Como PCX4000 corre en una variedad de modos diferentes, hemos separado este manual del usuario por estos diferentes modos y destacado los elementos de control pertinentes a cada modo para una mejor distinción.

Nota: en el dorso de dispositivo, las etiquetas ubicadas sobre o debajo de cualquier conector atribuyen a diferentes modos disponibles de crossover. Asegúrese que los interruptores MODE y los conectores correspondientes están configurados correctamente para prevenir daños a sus altavoces.

Operación Estéreo de 2 Caminos

Setée el PCX4000 a estéreo de 2 caminos usando los botones de Modo (Mode) en el reverso del dispositivo (el botón izquierdo debería ser pulsado, el botón derecho liberado). Cuando está seteado correctamente, el LED de estéreo en el frente del dispositivo se encenderá, así como los botones de función correspondientes. Cuando se setea a estéreo, ambos canales trabajarán en una manera idéntica.

Panel Frontal:

1. Control de Entrada

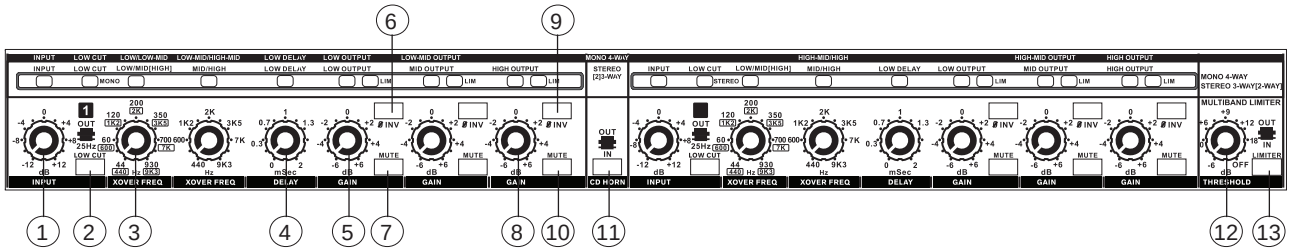
Este control ajustará la ganancia de entrada entre-12 y +12 dB.

2. Botón de Corte Bajo

Pulsando este botón activará un filtro de corte bajo (paso alto), seteado en 25 Hz, que ayudará a proteger los woofers de las señales de frecuencia extremadamente bajas.

3. Control de Frecuencia Baja/Alta de Crossover

Este control determinará la frecuencia de crossover entre las señales de frecuencia bajas y altas. Cuando el botón de Frecuencia de Crossover en el dorso del dispositivo está pulsado, el rango de la frecuencia es multiplicado por un factor de 10.



4. Control de Retardo

Use este control para añadir un retardo de hasta 2ms a la salida de frecuencia baja. Esto permite a usuarios alinear mejor a altavoces en fase.

5. Control de Salida Baja

Éste controla el nivel de salida de banda baja entre -6 y +6 dB.

6. Control de Invertir de Fase Baja

Este botón invierte las fases de salida de banda baja, haciendo la señal apropiada para altavoces desfasados o incorrectamente alambrados.

7. Botón Mute Bajo

Pulsando este botón enmudecerá la señal de banda baja.

8. Control de Salida Alta

Éste controla el nivel de salida de banda alta entre-6 y +6 dB.

9. Botón de Invertir de Fase Alta

Este botón invierte las fases de salida de banda alta, haciendo la señal apropiada para altavoces desfasados o incorrectamente alambrados.

10. Botón Mute Alto

Pulsando este botón enmudecerá la señal de banda alta.

11. Botón de Bocina de CD

Pulsando este botón proporcionará la corrección de frecuencia en la salida de banda baja ideal para emplear con bocinas de directividad constante.

12. Control de Umbral

Este control determina el umbral de los limitadores incorporados. Los usuarios pueden ajustar el umbral entre-8 dB y APAGADO.

13. Botón Limitador e Indicador

Pulsando este botón activa los circuitos de limitador incorporado. Cuando la señal en cualquiera de las salidas sobrepasa el umbral seteado, el limitador es ocupado y el correspondiente LED 'LIM' (localizado encima de los controles de salida) se encenderá.

Panel de Dorso:

14. Conector de Corriente Alterna y Portafusible

Este conector es usado para suministrar energía a PCX4000 por el cable de cor r iente al terna proporcionado con esta unidad. El portafusible localizado debajo de este conector es usado para contener el fusible del conector. Si por alguna razón el fusible se explota, sustitúyalo por un fusible de idéntico tipo e índice.

15. Conectores de Salida Alta

Este conector generará señal de banda alta.

16. Conectores de Salida Baja

Este conector generará señal de banda baja.

17. Botón de Frecuencia de Crossover

Pulsando este botón incrementará el rango de control de frecuencias ajustables por el control de frecuencia alta/baja de crossover por 10 veces (esto es, cuando el botón es liberado, el rango de control estará entre 44 y 930 Hz; pulsado, el rango estará entre 440 Hz y 9.3 kHz).

18. Botón Modo

Estos botones determinan el funcionamiento de crossover. Para la operación estérea de 2 caminos, el botón izquierdo solo debería estar pulsado. Compruebe los diagramas encontrados con el botón para otros modos de operación.

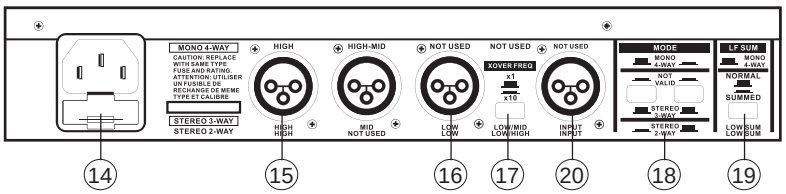
Nota: Asegúrese de apagar su sistema antes del cambiar la configuración de este botón ya que esto produce interferencia que puede tener un efecto negativo sobre los altavoces u otro equipo.

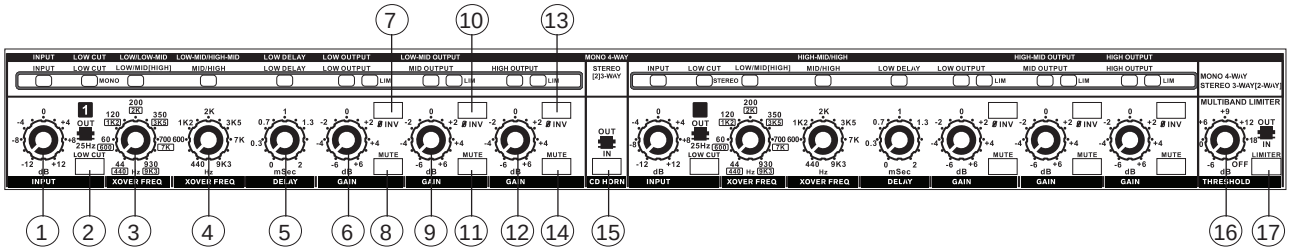
19. Botón de Suma Baja

En modo estéreo, pulsando este botón combinará los dos canales de frecuencia baja y enviarlos por el canal 1 salida de frecuencia baja solo. Esto es particularmente provechoso cuando se incluyen subwoofers adicionales a su sistema.

20. Conector de Entrada

Los usuarios pueden conectar sus señales de entrada balanceadas o no balanceadas aquí.





Operación Estérea de 3 Caminos

Setée el PCX4000 a 3 caminos estéreo usando los botones de Modo (Mode) en el reverso del dispositivo (ambos botones deberían ser liberados). Cuando está seteado correctamente, el LED de estéreo en el frente del dispositivo se encenderá, así como los botones de función correspondientes. Cuando se setea a estéreo, ambos canales trabajarán en una manera idéntica.

Panel Frontal:

1. Control de Entrada

Este control ajustará la ganancia de entrada entre-12 y +12 dB.

2. Botón de Corte Bajo

Pulsando este botón activará un filtro de corte bajo (paso alto), seteado en 25 Hz, que ayudará a proteger los woofers de las señales de frecuencia extremadamente bajas.

3. Control de Frecuencia Baja/Media de Crossover

Este control determinará la frecuencia de crossover entre las señales de frecuencia baja y el media. Cuando el botón de Frecuencia de Crossover en el dorso del dispositivo está pulsado, el rango de la frecuencia es multiplicado por un factor de 10.

4. Control de Frecuencia Media/Alta de Crossover

Este control determinará la frecuencia de crossover entre las señales de frecuencia media y alta. Cuando el botón de Frecuencia de Crossover en el dorso del dispositivo está pulsado, el rango de la frecuencia es multiplicado por un factor de 10.

5. Control de Retardo

Use este control para añadir un retardo de hasta 2ms a la salida de frecuencia baja. Esto permite a usuarios alinear mejor a altavoces en fase.

6. Control de Salida Baja

Éste controla el nivel de salida de baja banda entre -6 y +6 dB.

7. Control de Invertir de Fase Baja

Este botón invierte las fases de salida de banda baja, haciendo la señal apropiada para altavoces desfasados o incorrectamente alambrados.

8. Botón Mute Bajo

Pulsando este botón enmudecerá la señal de banda baja.

9. Control de Salida Media

Éste controla el nivel de salida de banda media entre-6 y +6 dB.

10. Botón de Invertir de Fase Media

Este botón invierte las fases de salida de banda media, haciendo la señal apropiada para altavoces desfasados o incorrectamente alambrados.

11. Botón Mute Medio

Pulsando este botón enmudecerá la señal de banda media.

12. Control de Salida Alta

Éste controla el nivel de salida de banda alta entre-6 y +6 dB.

13. Botón de Invertir de Fase Alta

Este botón invierte las fases de salida de banda alta, haciendo la señal apropiada para altavoces desfasados o incorrectamente alambrados.

14. Botón Mute Alto

Pulsando este botón enmudecerá la señal de banda alta.

15. Botón de Bocina de CD

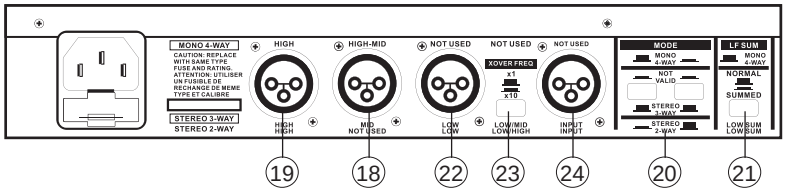
Pulsando este botón proporcionará la corrección de frecuencia en la salida de banda baja ideal para emplear con bocinas de directividad constante.

16. Control de Umbral

Este control determina el umbral de los limitadores incorporados. Los usuarios pueden ajustar el umbral entre-8 dB y APAGADO.

17. Botón Limitador

Pulsando este botón activa los circuitos de limitador incorporado. Cuando la señal en cualquiera de las salidas sobrepasa el umbral seteado, el limitador es ocupado y el correspondiente LED ‘LIM’ (localizado encima de los controles de salida) se encenderá.



Panel de Dorso:

18. Conectores de Salida Media

Este conector generará señal de banda media.

19. Conectores de Salida Alta

Este conector generará señal de banda alta.

20. Botón Modo

Estos botones determinan el funcionamiento de crossover. Para la operación estérea de 3 caminos, ambos botones deberían estar liberados. Compruebe los diagramas encontrados con el botón para otros modos de operación.

Nota: Asegúrese de apagar su sistema antes del cambiar la configuración de este botón ya que esto produce interferencia que puede tener un efecto negativo sobre los altavoces u otro equipo.

21. Botón de Suma Baja

En modo estéreo, pulsando este botón combinará los dos canales de frecuencia baja y enviarlos por el canal 1 salida de frecuencia baja solo. Esto es particularmente provechoso cuando se incluyen subwoofers adicionales a su sistema.

22. Conector de Salida Baja

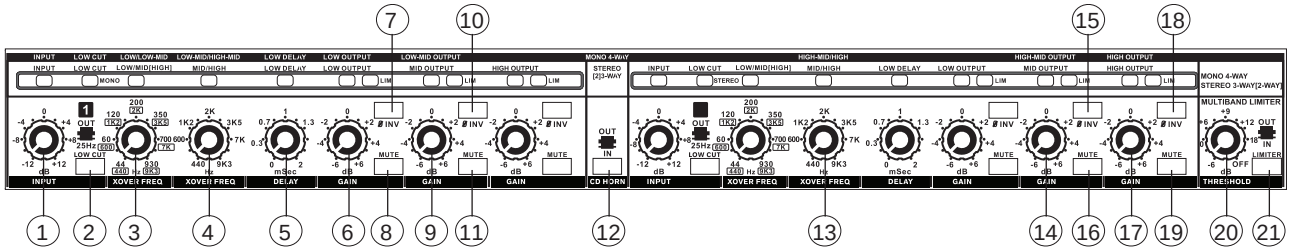
Este conector generará señal de banda baja.

23. Botón de Frecuencia de Crossover

Pulsando este botón incrementará el rango de control de frecuencias ajustables en la banda baja/media por 10 veces (esto es, cuando el botón es liberado, el rango de control estará entre 44 y 930 Hz; pulsado, el rango estará entre 440 Hz y 9.3 kHz).

24. Conector de Entrada

Los usuarios pueden conectar sus señales de entrada balanceadas o no balanceadas aquí.



Operación Mono de 4 Caminos

Setée el PCX4000 a 4 caminos mono usando los botones de Modo (Mode) en el reverso del dispositivo (el botón izquierdo debería estar liberado, y el botón derecho pulsado). Cuando está seteado correctamente, el LED mono en el frente del dispositivo se encenderá, así como los botones de función correspondientes. Cuando setea a mono, varios controles en los canales 1 y 2 funcionarán como controles de canal mono simple.

Panel Frontal:

1. Control de Entrada

Este control ajustará la ganancia de entrada entre-12 y +12 dB.

2. Botón de Corte Bajo

Pulsando este botón activará un filtro de corte bajo (paso alto), seteado en 25 Hz, que ayudará a proteger los woofers de las señales de frecuencia extremadamente bajas.

3. Control de Frecuencia Baja/Media-Baja de Crossover

Este control determinará la frecuencia de crossover entre las señales de frecuencia baja y el media baja. Cuando el botón de Frecuencia de Crossover en el dorso del dispositivo está pulsado, el rango de la frecuencia es multiplicado por un factor de 10.

4. Control de Frecuencia Media-Baja/Media-Alta de Crossover

Este control determinará la frecuencia de crossover entre las señales de frecuencia media baja y el media alta. Cuando el botón de Frecuencia de Crossover en el dorso del dispositivo está pulsado, el rango de la frecuencia es multiplicado por un factor de 10.

5. Control de Retardo

Use este control para añadir un retardo de hasta 2ms a la salida de frecuencia baja. Esto permite a usuarios alinear mejor a altavoces en fase.

6. Control de Salida Baja

Éste controla el nivel de salida de banda baja entre -6 y +6 dB.

7. Control de Invertir de Fase Baja

Este botón invierte las fases de salida de banda baja, haciendo la señal apropiada para altavoces desfasados o incorrectamente alambrados.

8. Botón Mute Bajo

Pulsando este botón enmudecerá la señal de banda baja.

9. Control de Salida Media Baja

Éste controla el nivel de salida de banda media baja entre-6 y +6 dB.

10. Botón de Invertir de Fase Media Baja

Este botón invierte las fases de salida de banda media baja, haciendo la señal apropiada para altavoces desfasados o incorrectamente alambrados.

11. Botón Mute Medio Bajo

Pulsando este botón enmudecerá la señal de banda media baja.

12. Botón de Bocina de CD

Pulsando este botón proporcionará la corrección de frecuencia en la salida de banda baja ideal para emplear con bocinas de directividad constante.

13. Control de Frecuencia Media-Alta/Alta de Crossover

Este control determinará la frecuencia de crossover entre las señales de frecuencia media alta y alta. Cuando el botón de Frecuencia de Crossover en el dorso del dispositivo está pulsado, el rango de la frecuencia es multiplicado por un factor de 10.

14. Control de Salida Media Alta

Éste controla el nivel de salida de banda media alta entre-6 y +6 dB.

15. Botón de Invertir de Fase Media Alta

Este botón invierte las fases de salida de banda media alta, haciendo la señal apropiada para altavoces desfasados o incorrectamente alambrados.

16. Botón Mute Medio Alto

Pulsando este botón enmudecerá la señal de banda media alta.

17. Control de Salida Alta

Éste controla el nivel de salida de banda alta entre-6 y +6 dB.

18. Botón de Invertir de Fase Alta

Este botón invierte las fases de salida de banda alta, haciendo la señal apropiada para altavoces desfasados o incorrectamente alambrados.

19. Botón Mute Alto

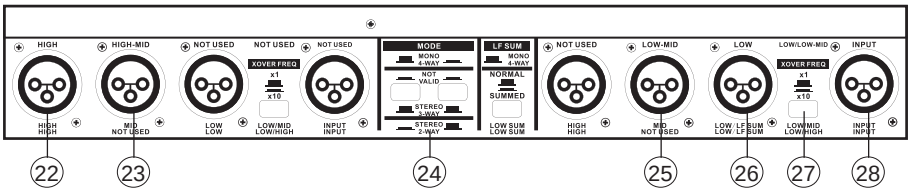
Pulsando este botón enmudecerá la señal de banda alta.

20. Control de Umbral

Este control determina el umbral de los limitadores incorporados. Los usuarios pueden ajustar el umbral entre-8 dB y APAGADO.

21. Botón Limitador

Pulsando este botón activa los circuitos de limitador incorporado. Cuando la señal en cualquiera de las salidas sobrepasa el umbral seteado, el limitador es ocupado y el correspondiente LED 'LIM' (localizado encima de los controles de salida) se encenderá.



Español

Panel de Dorso:

22. Conectores de Salida Alta

Este conector generará señal de banda alta.

23. Conectores de Salida Media Alta

Este conector generará señal de banda media alta.

24. Botones de Modo

Estos botones determinan el funcionamiento de crossover. Para la operación mono de 4 caminos, solo el botón derecho debería estar pulsado. Compruebe los diagramas encontrados con el botón para otros modos de operación.

Nota: Asegúrese de apagar su sistema antes del cambiar la configuración de este botón ya que esto produce interferencia que puede tener un efecto negativo sobre los altavoces u otro equipo.

25. Conectores de Salida Media Baja

Este conector generará señal de banda media baja.

26. Conectores de Salida Baja

Este conector generará señal de banda baja.

27. Botón de Frecuencia de Crossover

Pulsando este botón incrementará el rango de control de frecuencias ajustables en la banda baja/media baja por 10 veces (esto es, cuando el botón es liberado, el rango de control estará entre 44 y 930 Hz; pulsado, el rango estará entre 440 Hz y 9.3 kHz).

28. Conector de Entrada

Los usuarios pueden conectar sus señales de entrada balanceadas o no balanceadas aquí.

APLICACIÓN

Medición & Herramientas de Configuración

Usando un instrumento de análisis de espectro a mano junto con el ruido rosa, los usuarios son capaces de perfeccionar el sonido de su sistema. Chequée los manuales de operación de su analizador y generador de ruido rosa para muchos consejos útiles más sobre el montaje. Ejecute el ruido rosa a través de su sistema y ubiquese aproximadamente 5 metros de su altavoz para tomar medidas con el analizador de espectro.

Configurando Niveles de Entrada

El nivel de entrada puede ser cortado e incrementado hasta 6 dB. A condición de que el nivel de salida de su mezcladora sea seteado a un grado aceptable, configurando todos los controles de entrada a 0 dB debería ser absolutamente aceptable. En el caso de que el dispositivo que usted conecta a la entrada de PCX4000 es un dispositivo de nivel de consumidor (esto es, el nivel de señal es tan bajo como-10dbv), usando la cantidad total de incremento que el control de nivel de entrada permite podría ser necesario.

Configurando Niveles de Salida

Los niveles de salida de cada banda individual pueden ser cortados e incrementados hasta 6 dB. Con la ayuda de un analizador, todos los niveles de salida pueden ser seteados para alcanzar una respuesta frecuencial lineal en el sistema. Primero enmudece cada salida, dejando el que usted desea poner en activo, y chequée las frecuencias y los niveles de crossover ejecutando el ruido rosa a través de su sistema. Entonces, encendiendo una banda adyacente, el nivel medido en la frecuencia de crossover debería subir inmediatamente 3 dB. Esto puede ser repetido entonces para todos los canales de salida.

Configurando la Frecuencia de Crossover

La primera cosa de tener presente cuando configure su crossover es qué frecuencias pueden manejar mis altavoces? Asegúrese de chequear su subwoofer, el altavoz de rango completo o el manual del usuario de controlador antes de configurar las frecuencias de su crossover. Mantenga el envío de la señal al altavoz en el rango de frecuencia atribuido en el manual del usuario asegurará la función de sus altavoces sin problemas y correctamente.

El filtro Linkwitz-Riley utilizado por el PCX4000 emplea una inclinación de 24 dB por octava. Puede ser interesante notar que, debido al Botón de Frecuencia de Crossover en el reverso del dispositivo, la frecuencia de crossover para la banda de frecuencia baja es ajustable entre 44Hz y 9.3 kHz. Esto permite que la salida baja ser usado con altavoces de rango completo así como altavoces de subwoofer.

Corrección de Tiempo de Ejecución

Cuando se usa un s i s tema mul t icanal , s i los controladores no están exactamente alineados sobre el eje vertical, el resultado puede ser errores de fase aparente y cancelaciones. Particularmente para bandas de alta frecuencia, que tienen longitudes de onda más cortas, es importante que los controladores están colocados vertical el uno al otro más que horizontal. Esto ayuda a evitar reflexiones no deseadas del techo. En muchos casos, incluso si los controladores están per fectamente alineados, los errores de tiempo de ejecución aún pueden ocurrir. Esto es debido principalmente a diferente diseño y construcción de diferentes altavoces. Por esta razón, PCX4000 ha incluido una función de retardo en las bandas bajas que permite hasta 2 milisegundos de demora para ser aplicada a su señal. Esto le permitirá para pulsar gabinetes específicos parte posterior tan lejana como 68.6 cm (como un 2ms de demora tendrá una compensación de 68.6 cm en cuenta).

El sonido viaja aproximadamente 343 metros por segundo, o 34.3 cm un milisegundo. La frecuencia es medida en oscilaciones por segundo, la unidad de cual es llamada “Hertz”. Por lo tanto, por ejemplo, si usted se ajusta una frecuencia de crossover de 4 kHz entre sistemas de rango alto y medio, la longitud de onda (típicamente representado por el símboloλ) es calculada dividiendo la velocidad de sonido (c) por la frecuencia (f). Por lo tanto, la longitud de onda para 4 kHz es:

$$\frac{34.3\ \text{CM/MS}}{4000\ 1/\text{S}} = \frac{34300\ \text{CM/S}}{4000\ 1/\text{S}} = 8.575\ \text{CM}$$

Con una distancia virtual de 68.6cm, el uso de control de retardo podría posiblemente asegurar la coincidencia de la fase. Si la compensación de los controladores es mayor que 68.6 cm, sin embargo, ninguno de estos ajustes será capaz de corregir el tiempo de ejecución.

La corrección del tiempo de ejecución es importante, como esto permite que su sistema corregir los picos de pulso de reproducción y mantendrá la coincidencia de fase cuando la frecuencia de señal impide de la frecuencia de crossover.

Corrección de Diferencias de Tiempo de Ejecución

Para todos los rangos de frecuencia, el tiempo de ejecución y por fases por lo general pueden ser corregidos rápidamente y fácilmente siguiendo estos pocos pasos cortos:

1. Mida la compensación entre los controladores en cm y mueva los gabinetes (o ajuste sus retardos correspondientes) hasta que usted piense que están correctamente alineados. Asegúrese que la distancia entre los dos controladores no es mayor que 51.5cm, sino sus intentos de conseguir a los altavoces en fase y sin errores de tiempo de ejecución serán en vano.
2. Ejecute el ruido rosa a través de su sistema y tenga su analizador a mano listo.
3. Enmudece todas las bandas distintas de las dos que rodea la frecuencia de crossover. Si las dos bandas juntas producen una lectura de +3 dB, entonces pueden ser consideradas en fase. Ajuste las bandas encima y debajo de su frecuencia de crossover de modo que cada uno de ellos produzca lectura de 0 dB en la frecuencia de crossover (como leído por su analizador).
4. Después, levante la frecuencia de crossover moderadamente (aproximadamente 100 Hz o así) y realice pasos 2 y 3 otra vez. El analizador debería leer +3 dB aquí para ambas bandas también.
5. Usted también puede invertir la fase de una de las bandas aquí para comprobar la cancelación de sonido.

Tenga presente que sólo una pila de altavoz debería ser corregido en un momento dado, y usted normalmente debería comenzar desde la frecuencia de crossover más alta y hacia abajo.

Limitadores

En el PCX4000, varios controles de salida deberían ser el primer recurso para ayudar a combatir señales excesivas que podrían causar problemas para sus altavoces u otros dispositivos. La limitación de las señales de salida en un crossover debería ser evitada si todo eso es posible, pero es ideal para asegurar que sus señales de salida no se hacen demasiado excesivas. Hay un control de limitador que permite a usuarios ajustar el umbral de limitador entre-6 dB y APAGADO, sin embargo cada canal de salida tiene su propio circuito independiente restrictivo y LED.

Para setear los limitadores, primero ejecute el ruido rosa a través de su sistema, conduciendo sus amplificadores en la carga llena (0 dB) - esto es asumiendo que sus amplificadores y altavoces son compatibles en términos de índice de poder. Setée el control de umbral a apagado, y emplea el botón de limitador. Ajuste el umbral más abajo gradualmente, hasta un punto donde solamente pocos LEDs del limitador destellan.

Suma Baja

Cuando el botón de Suma Baja es pulsado, las señales de banda baja de canales 1 y 2 son combinados como un solo canal y enviado por la salida baja de canal 1. Esto permite al canal simple generar el rango entero de sonidos de frecuencia baja en su de audio, así permitiendo un simple sub manejar mejor su señal.

Interruptor de Bocina de Directividad Contante

Las bocinas de directividad constante se han hecho cada vez más populares en años recientes, como ellos producen una dispersión muy regular en todo su rango de frecuencia. Desafortunadamente, como la frecuencia se hace cada vez más alta, la bocina de directividad constante se hace menos eficiente. El PCX4000 incluye un botón de Bocina de CD para compensar esta debilidad, permitiendo a frecuencias altas ser aumentadas ligeramente (por 3 dB en 3.5 kHz, aumentando gradualmente en 6 dB por octava hasta 22.5 kHz).

ESPECIFICACIONES

Entradas Audio		
Conectores	XLR	
Tipo	Electronicamente servo-balanceado, HF filtrado	
Impedancia de Entrada	Balanceado >50 kohm, no balanceado >25 kohm	
Nivel de Entrada Máx.	+22 dBu típico, balanceado o no balancedo	
CMRR	>40dB, típico >55dB at 1 kHz	
Salidas Audio		
Conectores	XLR	
Tipo	Electronicamente servo-balanceado, HF filtrado	
Impedancia de Salida	Balanceado 60 ohm, no balanceado 30 ohm	
Nivel de Salida Máx.	+20 dBu, balanceado o no balanceado	
Performance		
Ancho de Banda	20 Hz a 20 kHz, +0/-0.5 dB	
Respuesta de Frecuencia	<5 Hz a >60 kHz, +0/-3 dB	
Índice de Señal a Ruido	Ref.: +4 dBu, 20 Hz a 20 kHz, inponderado	
	Modo-Estéreo:	Modo-Mono:
Salida Baja	>94 dB	>94 dB
Salida Media		>94 dB
Salida Alta	>91 dB	>89dB
Rango Dinámico	>106 dB, inponderado	
THD & Ruido	<0.04%; <0.5% (limitador encendido)	
Interferencias Intercanales	Alta a Baja: <93 dB	
	Alta a Media: <95 dB	
	Media a Baja: <96 dB	
Interchannel	Crosstalk High to Low: <93 dB	
	High to Mid: <95 dB	
	Mid to Low: <96 dB	
	High to High-Mid: <95 dB	
	High-Mid to Low-Mid: <95 dB	
	Low-Mid to Low: <92 dB	
Crossover		
Filtro-Tipo	Linkwitz-Riley, 24 dB/octava, estado variable	
Frecuencias Modo Mono	x1	x10
Media Baja / Media Alt	440 Hz a 9.3 kHz	
Media Alta / Alta	440 Hz a 9.3 kHz	
Frecuencias Modo Estéreo	x1	x10
Baja / Alta	44 a 930 Hz	440 Hz a 9.3 kHz
Baja / Media	44 a 930 Hz	440 Hz a 9.3 kHz
Media / Alta	440 Hz a 9.3 kHz	

Suministro de Energía		
Voltajes Principales		
USA/Canadá		120V ~, 60 Hz
Europa/Reino Unido/Australia		230V ~, 50 Hz
Japón		100V ~, 50-60 Hz
Consumo de Energía		<20 W
Fusible		100-120 V ~, T630 mA H
		200-240V ~, T 315 mA H
Conexiones Principales		Estándar IEC receptáculo
Dimensiones		483 x 44 x 208 mm (19” x 1.7” x 8.2”)
Peso Neto		2.22 kg (4.9 lbs)

SERVICIO Y REPARACIÓN

Para refacciones de reemplazo y reparaciones, por favor póngase en contacto con nuestro distribuidor de Phonic en su país. Phonic no distribuye manuales de servicio directamente a los consumidores y, avisa a los usuarios que no intenten hacer cualquier reparación por si mismo, haciendo ésto invalidará todas las garantías del equipo. Puede encontrar un distribuidor cerca de usted en http://www.phonic.com/where/.

INFORMACIÓN DE LA GARANTIA

Phonic respalda cada producto que hacemos con una garantía sin enredo. La cobertura de garantía podría ser ampliada dependiendo de su región. Phonic Corporation garantiza este producto por un mínimo de un año desde la fecha original de su compra, contra defectos en materiales y mano de obra bajo el uso que se instruya en el manual del usuario. Phonic, a su propia opinión, reparará o cambiará la unidad defectuosa que se encuentra dentro de esta garantía. Por favor, guarde los recibos de venta con la fecha de compra como evidencia de la fecha de compra. Va a necesitar este comprobante para cualquier servicio de garantía. No se aceptarán reparaciones o devoluciones sin un número RMA apropiado (return merchandise autorization). En orden de tener esta garantía válida, el producto deberá de haber sido manejado y utilizado como se describe en las instrucciones que acompañan esta garantía. Cualquier atentado hacia el producto o cualquier intento de repararlo por usted mismo, cancelará completamente esta garantía. Esta garantía no cubre daños ocasionados por accidentes, mal uso, abuso o negligencia. Esta garantía es válida solamente si el producto fue comprado nuevo de un representante/distribuidor autorizado de Phonic. Para la información completa acerca de la política de garantía, por favor visite http://www.phonic.com/warranty/.

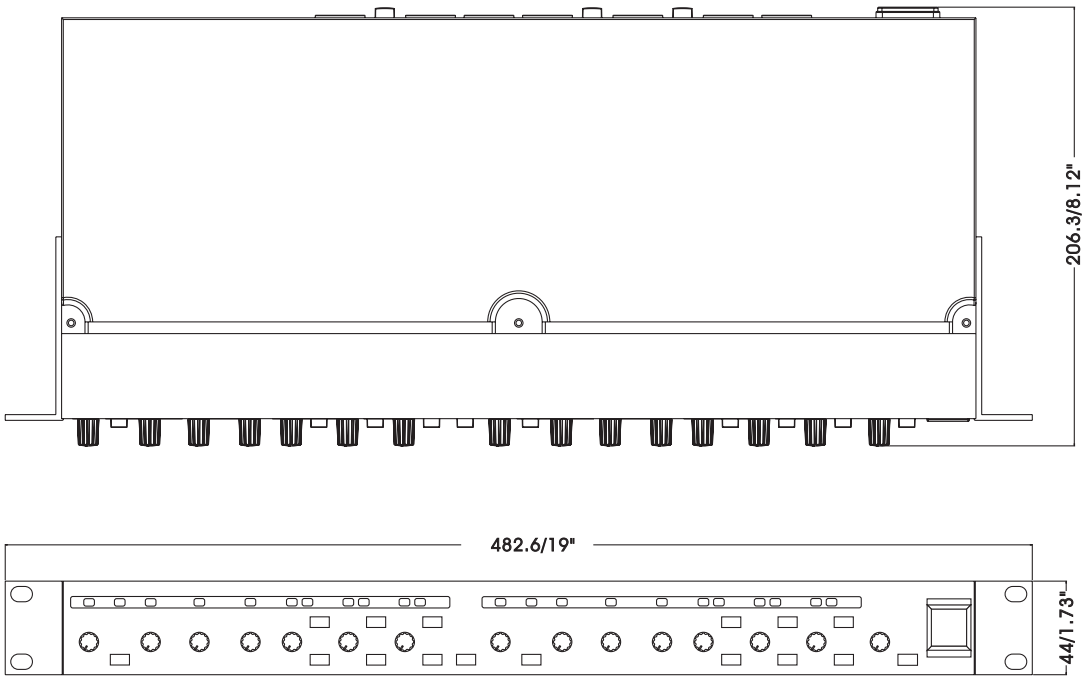
SERVICIO AL CLIENTE Y SOPORTE TÉCNICO

Le invitamos a que visite nuestro sistema de ayuda en línea en www.phonic.com/support/. Ahí podrá encontrar respuestas a las preguntas más frecuentes, consejos técnicos, descarga de drivers, instrucciones de devolución de equipos y más información de mucho interés. Nosotros haremos todo el esfuerzo para contestar sus preguntas lo antes posible.

support@phonic.com
http://www.phonic.com

PHONIC

DIMENSIONS DIMENSIONES



measurements are shown in mm/inches
Todas las medidas están mostradas en mm/pulgadas.

BLOCK DIAGRAM DIAGRAMA DE BLOQUE